Kingdom of Thailand

☛ EDICT OF GOVERNMENT ☚

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

TIS 196-2536 (1993) (Thai): Automobile safety glasses: laminated glass

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระจกนิรภัยสำหรับรถยนต์ : กระจกหลายชั้น

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ชั้นคุณภาพ ความหนาและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน วัสดุ คุณลักษณะที่ต้องการ เครื่องหมายและฉลาก การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน และการทดสอบกระจกนิรภัยสำหรับรถยนต์ : กระจกหลายชั้น

1.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมถึงกระจกหลายชั้น โปร่งใส ทั้งที่มีสีและไม่มีสี สำหรับใช้เป็นกระจกกันลมหน้า(windscreen) และไม่ใช้เป็นกระจกกันลมหน้า แต่ไม่รวมถึงกระจกนิรภัยที่ทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการป้องกันกระสุนปืน

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 กระจกนิรภัย (safety glass) หมายถึง กระจกที่ผ่านกรรมวิธีเฉพาะอย่างจนทำให้เมื่อกระจกนั้นแตก อันตรายเนื่องจากการบาดและแทงโดยเศษกระจกที่แตกจะน้อยที่สุด

2.2 กระจกนิรภัยสำหรับรถยนต์ : กระจกหลายชั้น ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า "กระจกหลายชั้น" หมายถึง กระจกนิรภัยที่ใช้เป็นส่วนประกอบของรถยนต์ ทำโดยนำกระจก 2 แผ่นหรือมากกว่ามาประกบติดกันแน่นสนิทโดยใช้วัสดุใส่คั่นกลาง (interlayer) ซึ่งเมื่อกระจกแตกจะไม่หลุดออกจากวัสดุใส่คั่นกลางและโดยทั่วไปจะไม่แตกเป็นชิ้นใหญ่ ๆ

2.3 วัสดุใส่คั่นกลาง หมายถึง พลาสติกประเภทโพลิไวนิลบิวทิรัล(polyvinylbutyral) หรือวัสดุอื่นซึ่งเมื่อนำมาทำกระจกหลายชั้นในภาวะที่กำหนด จะโปร่งใสและเหนียว สามารถยึดกระจกให้ติดกันแน่นสนิท

2.4 รอยขูดขีด(scratch) หมายถึง รอยบนผิวกระจกนิรภัยที่เกิดขึ้นระหว่างการทำหรือการขนย้ายผลิตภัณฑ์ แบ่งเป็นรอยขูดขีดหนักและรอยขูดขีดเบา รอยขูดขีดหนักจะรู้สึกได้ง่ายด้วยการสัมผัส แต่รอยขูดขีดเบาเมื่อสัมผัสอาจไม่รู้สึก

2.5 วัสดุฝังใน (inclusion material) หมายถึง ฟองอากาศที่เป็นสี สารที่ไม่หลอมตัว สารที่ตกผลึกในเนื้อแก้ว(devitrification) ซึ่งฝังอยู่ในเนื้อกระจก

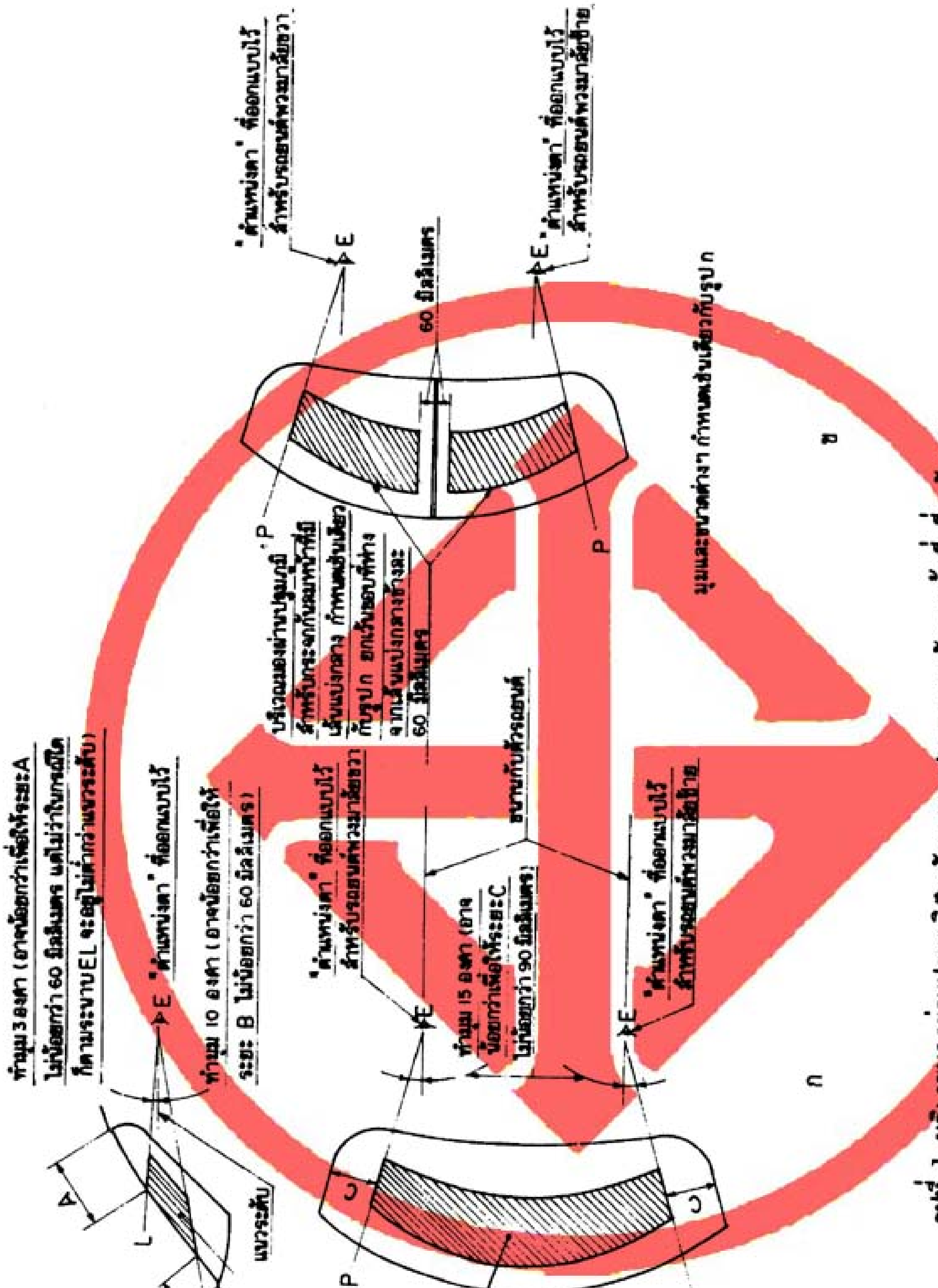
2.6 ลายเส้น (lint) หมายถึง เส้นที่เกิดจากวัตถุอื่น เช่น เส้นด้ายหรือเส้นผม ซึ่งพบบนผิวของวัสดุใสคั่นกลาง

2.7 จุดด่าง (dark spot) หมายถึง วัตถุที่ติดบนวัสดุใสคั่นกลาง ซึ่งอาจสังเกตได้ไม่ชัด แต่เมื่อนำมาทำกระจกหลายชั้นแล้วจะเห็นชัดขึ้น

2.8 บริเวณมองผ่านปฐมภูมิ (primary vision area) หมายถึง บริเวณหลักของกระจกกันลมหน้าที่ใช้มองผ่าน ดังแสดงในรูปที่ 1

2.9 ภาพทุติยภูมิ (secondary image) หมายถึง ภาพซ้อน มักจะเห็นในที่มืดเมื่อมองวัตถุที่สว่างมากโดยเปรียบเทียบกับสิ่งแวดล้อม เช่น เมื่อมองดูไฟหน้าของรถยนต์ที่สวนมาจะเห็นไฟหน้านั้นสว่างมาก และมีภาพทุติยภูมิอย่างน้อยหนึ่งภาพที่สว่างน้อยกว่าซ้อนอยู่ถัดไป

2.10 ความหนาระบุของกระจกหลายชั้น หมายถึง ผลรวมของความหนาระบุของกระจกทุกชั้นกับความหนาระบุของวัสดุใสคั่นกลางทุกแผ่น



รูปที่ 1 บริเวณมองผ่านปฐมภูมิสำหรับการทดสอบกระจกกันลมหน้าที่เกี่ยวกับแสง

(ข้อ 2.8)

3. ชั้นคุณภาพ

3.1 กระจกหลายชั้นแบ่งตามความหนาระบุของวัสดุใส่คั่นกลางออกเป็น 2 ชั้นคุณภาพ คือ

3.1.1 ชั้นคุณภาพ A ความหนาระบุของวัสดุใส่คั่นกลาง 0.76 มิลลิเมตร

3.1.2 ชั้นคุณภาพ B ความหนาระบุของวัสดุใส่คั่นกลาง 0.38 มิลลิเมตร

4. ความหนาและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

4.1 ความหนาและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

4.1.1 ความหนาระบุของกระจกหลายชั้น ให้เป็นไปตามที่ผู้ทำกำหนด

4.1.2 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน เท่ากับ

$\pm$ 0.2 n สำหรับความหนาระบุของกระจกแต่ละชั้นไม่เกิน 3 มิลลิเมตร

$\pm$ 0.3 n สำหรับความหนาระบุของกระจกแต่ละชั้นเกิน 3 มิลลิเมตร

เมื่อ n คือ จำนวนชั้นของกระจกหลายชั้น

การทดสอบให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบกระจกนิรภัยสำหรับรถยนต์ มาตรฐานเลขที่ มอก.195

5. วัสดุ

5.1 กระจกแผ่นที่ใช้ทำกระจกหลายชั้น แนะนำให้ใช้กระจกโฟลต

6. คุณลักษณะที่ต้องการ

6.1 ลักษณะทั่วไป

ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก.195

6.2 การส่งผ่านแสง

เมื่อทดสอบตาม มอก.195 อัตราส่วนการส่งผ่านแสงต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

6.3 การแยกภาพทุติยภูมิ (เฉพาะกระจกกันลมหน้า)

เมื่อทดสอบตาม มอก.195 ระยะเหลื่อมสูงสุดของภาพปฐมภูมิและภาพทุติยภูมิเมื่อมองผ่านบริเวณมองผ่านปฐมภูมิต้องไม่เกิน 15 ลิปดาของอาร์ก

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกระจกหลายชั้น

(ข้อ 6.1)

ข้อบกพร่อง	เกณฑ์ที่กำหนด
ฟองอากาศ	ยาวระหว่าง 3.0 มิลลิเมตร ถึง 15.0 มิลลิเมตร กว้างไม่เกิน 1.0 มิลลิเมตร
รอยขูดขีด	รอยขูดขีดหนัก ยาวระหว่าง 3.0 มิลลิเมตร ถึง 15.0 มิลลิเมตร รอยขูดขีดเบา ยาวระหว่าง 5.0 มิลลิเมตร ถึง 30.0 มิลลิเมตร
วัสดุฝังใน	ยาวระหว่าง 0.5 มิลลิเมตร ถึง 1.5 มิลลิเมตร
ลายเส้น	ยาวระหว่าง 5.0 มิลลิเมตร ถึง 30.0 มิลลิเมตร
จุดด่าง	ยาวระหว่าง 0.5 มิลลิเมตร ถึง 2.5 มิลลิเมตร
ข้อบกพร่องรวม	(1) ยอมให้มีกลุ่มข้อบกพร่องที่มีขนาดความยาวหรือความกว้างต่ำกว่าค่าต่ำสุดแต่ละค่าที่กำหนดข้างต้นได้ ถ้าไม่เป็นผลเสียต่อการส่งผ่านแสงเมื่อทดสอบตาม มอก. 195 (2) ภายในพื้นที่วงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตร ยอมให้มีข้อบกพร่องตามเกณฑ์ที่กำหนดข้างต้นได้ไม่เกิน 5 รายการ ใน 5 รายการนี้ยอมให้มีข้อบกพร่องใหญ่ได้ไม่เกิน 1 รายการ ข้อบกพร่องใหญ่ หมายถึง ฟองอากาศยาว 10.0 มิลลิเมตร ถึง 15.0 มิลลิเมตร รอยขูดขีดหนักยาว 10.0 มิลลิเมตร ถึง 15.0 มิลลิเมตร
การเหลื่อมกันของชั้นกระจก	ให้เหลื่อมกันได้ไม่เกิน 1.5 มิลลิเมตร
รอยคีม (tong mark)	ให้มีได้ในบริเวณที่ห่างจากขอบไม่เกิน 8 มิลลิเมตรสำหรับกระจกราบ ให้มีได้ในบริเวณที่ห่างจากขอบไม่เกิน 12 มิลลิเมตรสำหรับกระจกโค้ง
รอยแบบ (mould mark)	ให้มีได้ในบริเวณที่ห่างจากขอบไม่เกิน 12 มิลลิเมตรสำหรับกระจกโค้ง
รอยร้าว	ไม่ให้มี
รอยบิ่นที่ขอบ	ให้มีได้ในบริเวณที่ห่างจากขอบไม่เกิน 1.0 มิลลิเมตร และในบริเวณที่มองไม่เห็นเมื่อติดตั้งแล้วโดยต้องไม่เป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน

6.4 การเห็นภาพเพี้ยน (เฉพาะกระจกกันลมหน้า)

เมื่อทดสอบตาม มอก. 195 ค่าเบี่ยงเบนเชิงมุมที่เปลี่ยนแปลงไปต้องไม่เกิน 15 ลิปดาของอาร์ก เมื่อมองผ่านบริเวณมองผ่านปฐมภูมิ

6.5 การชี้บ่งสี (เฉพาะกระจกกันลมหน้า)

เมื่อทดสอบตาม มอก. 195 ต้องสามารถชี้บ่งสีขาว สีเหลือง สีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน และสีเหลืองอำพันตามสีของกระดานสีได้

6.6 ความทนการขัดถู

เมื่อทดสอบตาม มอก. 195 แล้ว ค่าความฝ้า (haze value) เนื่องจากการขัดถูต้องไม่เกินร้อยละ 2

6.7 ความทนอุณหภูมิสูง

เมื่อทดสอบตาม มอก. 195 แล้ว ชิ้นทดสอบอาจมีรอยแตกร้าวได้ แต่ต้องไม่มีฟองอากาศหรือข้อบกพร่องอื่นนอกบริเวณ 15 มิลลิเมตรจากขอบของชิ้นทดสอบ หรือ 10 มิลลิเมตรจากรอยแตกร้าว ในกรณีที่ตัดชิ้นทดสอบมาจากผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง ต้องไม่มีฟองอากาศหรือข้อบกพร่องอื่นนอกบริเวณ 25 มิลลิเมตรจากขอบของชิ้นทดสอบที่ตัดมานั้น

6.8 ความทนรังสี

เมื่อทดสอบตาม มอก. 195 แล้ว ต้องเป็นดังนี้

6.8.1 $\frac{b}{a} \times 100 \geqslant$ ร้อยละ 95

6.8.2 $b \geqslant$ ร้อยละ 70

เมื่อ a คือ อัตราส่วนการส่งผ่านแสงก่อนการฉายรังสีอัลตราไวโอเลต

b คือ อัตราส่วนการส่งผ่านแสงภายหลังการฉายรังสีอัลตราไวโอเลต

6.8.3 ไม่มีความเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดของสี ฟองอากาศ และความขุ่นมัว

6.9 ความทนความชื้น

เมื่อทดสอบตามมอก. 195 แล้ว ต้องไม่มีความเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดของสี ฟองอากาศ และความขุ่นมัวนอกบริเวณ 10 มิลลิเมตรจากขอบของชิ้นทดสอบที่เป็นผลิตภัณฑ์ทั้งแผ่น หรือ 15 มิลลิเมตรจากขอบของชิ้นทดสอบที่ตัดมาจากผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง

6.10 การกระแทกโดยศีรษะทดสอบ (เฉพาะกระจกกันลมหน้า)

เมื่อทดสอบตาม มอก. 195 แล้ว ต้องเป็นไปตามข้อ 6.10.1 หรือข้อ 6.10.2 ข้อใดข้อหนึ่ง

6.10.1 กรณีใช้ผลิตภัณฑ์ตัวอย่างเป็นชิ้นทดสอบ

6.10.1.1 กระจกต้องแตกโดยมีรอยแตกเป็นวงหลายวงที่มีศูนย์กลางอยู่ที่จุดทดสอบ โดยรอยแตกที่อยู่ใกล้จุดทดสอบที่สุดต้องห่างไม่เกิน 80 มิลลิเมตร

6.10.1.2 เศษกระจกแตกต้องยังคงติดอยู่กับวัสดุใสคั่นกลาง เศษกระจกแตกที่กว้างน้อยกว่า 4 มิลลิเมตรอาจหลุดออกมาได้แต่ต้องอยู่นอกรัศมี 60 มิลลิเมตรจากจุดทดสอบ

6.10.1.3 ส่วนที่เศษกระจกแตกหลุดออกจากพื้นที่ของกระจกด้านที่ตกกระแทกจนเห็นวัสดุใสคั่นกลาง ต้องไม่เกิน 20 ตารางเซนติเมตร

6.10.1.4 วัสดุใสคั่นกลางอาจขาดได้ แต่ต้องยาวไม่เกิน 35 มิลลิเมตร

6.10.2 กรณีใช้ชิ้นทดสอบที่ทำขึ้นต่างหาก

6.10.2.1 กระจกต้องแตกโดยมีรอยแตกเป็นวงหลายวงที่มีศูนย์กลางอยู่ที่จุดทดสอบ

6.10.2.2 ศีรษะทดสอบต้องไม่ทะลุผ่านชิ้นทดสอบ

6.10.2.3 ต้องไม่มีเศษกระจกแตกเป็นชิ้นใหญ่หลุดออกจากวัสดุใสคั่นกลาง

6.11 ความทนการทะลุ (เฉพาะกระจกกันลมหน้า)

เมื่อทดสอบตาม มอก. 195 ลูกเหล็กกลมต้องไม่ทะลุผ่านชิ้นทดสอบภายในเวลา 5 วินาทีนับตั้งแต่ลูกเหล็กกลมตกกระทบกระจก

6.12 ความทนการกระแทก

เมื่อทดสอบตาม มอก. 195 แล้ว ต้องเป็นดังนี้

6.12.1 กระจกกันลมหน้า

6.12.1.1 ลูกเหล็กกลมต้องไม่ทะลุผ่านชิ้นทดสอบ

6.12.1.2 มวลของเศษกระจกแตกทั้งหมดที่หลุดออกจากผิวด้านตรงข้ามกับการกระแทก ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 2

6.12.2 กระจกที่ไม่ใช่เป็นกระจกกันลมหน้า

6.12.2.1 ลูกเหล็กกลมต้องไม่ทะลุผ่านชิ้นทดสอบ

6.12.2.2 มวลของเศษกระจกแตกทั้งหมดที่หลุดออกจากผิวด้านตรงข้ามกับการกระแทก ต้องไม่เกิน 15 กรัม

ตารางที่ 2 มวลของเศษกระจกแตกทั้งหมดที่หลุดออกจากผิวด้านตรงข้ามกับการกระแทก

(ข้อ 6.12.1.2)

หน่วยเป็นกรัม

ความหนาของกระจกหลายชั้นที่วัดได้ มิลลิเมตร	มวลของเศษกระจกแตกทั้งหมดที่หลุดออกจากผิวด้านตรงข้ามกับการกระแทก	
	40 องศาเซลเซียส	-20 องศาเซลเซียส
ไม่เกิน 4.5	12	
มากกว่า 4.5 แต่ไม่เกิน 5.5	15	
มากกว่า 5.5 แต่ไม่เกิน 6.5	20	
เกิน 6.5	25	

7. เครื่องหมายและฉลาก

7.1 ที่มุมใดมุมหนึ่งของกระจกหลายชั้นทุกแผ่น อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน และไม่ลบเลือนง่าย

(1) คำว่า "กระจกหลายชั้น" หรือ "Laminated" หรืออักษร "L"

(2) ชั้นคุณภาพ

(3) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

7.2 ที่หีบห่อบรรจุกระจกหลายชั้นทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) คำว่า "กระจกหลายชั้น" หรือ "Laminated" หรืออักษร "L"

(2) ชั้นคุณภาพ

(3) ความหนา เป็นมิลลิเมตร

(4) จำนวน

(5) รหัสรุ่นที่ทำ

(6) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

7.3 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7.4 ผู้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นได้ ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว

8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

8.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง กระจกหลายชั้นที่มีชั้นคุณภาพและความหนาเดียวกัน ทำจากวัสดุอย่างเดียวกัน ภายใต้ภาวะเดียวกันและต่อเนื่องกันในระยะเวลาหนึ่ง ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

8.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้

8.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความหนา ลักษณะทั่วไป การส่งผ่านแสง และความทนการขัดถู

8.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันมาเป็นชิ้นทดสอบจำนวน 3 ชิ้น

8.2.1.2 ชิ้นทดสอบทุกชิ้นต้องเป็นไปตามข้อ 4.1 ข้อ 6.1 ข้อ 6.2 และข้อ 6.6 จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

8.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับเฉพาะกระจกกันลมหน้าสำหรับการทดสอบการแยกภาพทุติยภูมิ การเห็นภาพเพี้ยน และการชี้บ่งสี

8.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันมาเป็นชิ้นทดสอบจำนวน 4 ชิ้น

8.2.2.2 ชิ้นทดสอบทุกชิ้นต้องเป็นไปตามข้อ 6.3 ข้อ 6.4 และข้อ 6.5 จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

8.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความทนอุณหภูมิสูง ความทนรังสี และความทนความชื้น

8.2.3.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันมาเป็นชิ้นทดสอบจำนวน 9 ชิ้น เพื่อใช้ทดสอบรายการละ 3 ชิ้น

8.2.3.2 ชิ้นทดสอบทุกชิ้นต้องเป็นไปตามข้อ 6.7 ข้อ 6.8 และข้อ 6.9 ทุกรายการ จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หากมีชิ้นทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.7 ข้อ 6.8 หรือข้อ 6.9 รายการใดรายการหนึ่งเกิน 1 ชิ้น ให้ถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หากมีชิ้นทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.7 ข้อ 6.8 หรือข้อ 6.9 รายการใดรายการหนึ่งจำนวน 1 ชิ้น ให้ชักตัวอย่างมาเป็นชิ้นทดสอบเพิ่มอีก 3 ชิ้นมาทดสอบซ้ำ ผลการทดสอบซ้ำต้องเป็นไปตามข้อ 6.7 หรือข้อ 6.8 หรือข้อ 6.9 แล้วแต่กรณีทุกชิ้น จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

8.2.4 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบการกระแทกโดยศีรษะทดสอบ (เฉพาะกระจกกันลมหน้า)

8.2.4.1 การชักตัวอย่าง

(1) กรณีใช้ผลิตภัณฑ์ตัวอย่างเป็นชิ้นทดสอบ

ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันมาเป็นชิ้นทดสอบจำนวน 4 ชิ้น

(2) กรณีใช้ชิ้นทดสอบที่ทำขึ้นต่างหาก

ให้เตรียมชิ้นทดสอบโดยกรรมวิธีเดียวกับที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์จำนวน 6 ชิ้น

8.2.4.2 การยอมรับ

(1) กรณีใช้ผลิตภัณฑ์ตัวอย่างเป็นชิ้นทดสอบ

ชิ้นทดสอบทุกชิ้นต้องเป็นไปตามข้อ 6.10.1 จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หากมีชิ้นทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.10.1 เกิน 1 ชิ้น ให้ถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หากมีชิ้นทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.10.1 จำนวน 1 ชิ้น ให้ชักตัวอย่างมาเป็นชิ้นทดสอบเพิ่มอีก 4 ชิ้นมาทดสอบซ้ำ ผลการทดสอบซ้ำต้องเป็นไปตามข้อ 6.10.1 ทุกชิ้น จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

(2) กรณีใช้ชิ้นทดสอบที่ทำขึ้นต่างหาก

ชิ้นทดสอบทุกชิ้นต้องเป็นไปตามข้อ 6.10.2 จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หากมีชิ้นทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.10.2 เกิน 1 ชิ้น ให้ถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หากมีชิ้นทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.10.2 จำนวน 1 ชิ้น ให้เตรียมชิ้นทดสอบเพิ่มอีก 6 ชิ้นมาทดสอบซ้ำ ผลการทดสอบซ้ำต้องเป็นไปตามข้อ 6.10.2 ทุกชิ้น จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

8.2.5 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความทนการทะลุ (เฉพาะกระจกกันลมหน้า)

8.2.5.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันมาเป็นชิ้นทดสอบจำนวน 6 ชิ้น

8.2.5.2 ชิ้นทดสอบทุกชิ้นต้องเป็นไปตามข้อ 6.11 จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หากมีชิ้นทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.11 เกิน 1 ชิ้น ให้ถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หากมีชิ้นทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.11 จำนวน 1 ชิ้น ให้ชักตัวอย่างมาเป็นชิ้นทดสอบเพิ่มอีก 6 ชิ้นมาทดสอบซ้ำ ผลการทดสอบซ้ำต้องเป็นไปตามข้อ 6.11 ทุกชิ้น จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

8.2.6 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความทนการกระแทก

8.2.6.1 การชักตัวอย่าง

(1) กรณีกระจกกันลมหน้า

ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันมาเป็นชิ้นทดสอบจำนวน 20 ชิ้น เพื่อใช้ทดสอบที่อุณหภูมิละ 10 ชิ้น

(2) กรณีกระจกที่ไม่ใช่เป็นกระจกกันลมหน้า

ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันมาเป็นชิ้นทดสอบจำนวน 4 ชิ้น

8.2.6.2 การยอมรับ

(1) กรณีกระจกกันลมหน้า

ชิ้นทดสอบต้องเป็นไปตามข้อ 6.12.1 อย่างน้อย 8 ชิ้นที่แต่ละอุณหภูมิ จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หากมีชิ้นทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.12.1 อุณหภูมิใดอุณหภูมิหนึ่งเกิน 2 ชิ้น ให้ชักตัวอย่างมาเป็นชิ้นทดสอบเพิ่มอีก 10 ชิ้นมาทดสอบซ้ำเฉพาะที่อุณหภูมิที่ไม่ผ่านการทดสอบ ผลการทดสอบซ้ำต้องเป็นไปตามข้อ 6.12.1 ทุกชิ้น จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

(2) กรณีกระจกที่ไม่ใช่เป็นกระจกกันลมหน้า

ชิ้นทดสอบทุกชิ้นต้องเป็นไปตามข้อ 6.12.2 จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามตามเกณฑ์ที่กำหนด

หากมีชิ้นทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.12.2 เกิน 2 ชิ้น ให้ถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หากมีชิ้นทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.12.2 จำนวนไม่เกิน 2 ชิ้น ให้ชักตัวอย่างมาเป็นชิ้นทดสอบเพิ่มอีก 4 ชิ้นมาทดสอบซ้ำ ผลการทดสอบซ้ำต้องเป็นไปตามข้อ 6.12.2 ทุกชิ้น จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

8.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างกระจกหลายชั้นต้องเป็นไปตามข้อ 8.2.1.2 ข้อ 8.2.2.2 ข้อ 8.2.3.2 ข้อ 8.2.4.2 ข้อ 8.2.5.2 และข้อ 8.2.6.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่ากระจกหลายชั้นรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้